

- 1 -

Einrichtung zur Einleitung und Verteilung von Kräften in ein bzw. in einem Gepäckablagefach

Die Erfindung betrifft eine Einrichtung zur Einleitung von Kräften in ein Gepäckablagefach und Übertragung und bzw. oder Verteilung der Kräfte bzw. Spannungen bei Fahrzeugen, insbesondere bei schnellfahrenden Fahrzeugen, wie Flugzeugen, Boden- und Wasserfahrzeugen, beispielsweise Expresszügen, Schnellbooten und. dgl.

Die Erfindung betrifft vor allem Gepäckablagefächer eines Flugzeuges aber auch anderer Fahrzeuge, die hohen Geschwindigkeitsänderungen ausgesetzt sind, wodurch die in den Gepäckablageflächen untergebrachten Gegenstände Schaden erleiden können.

Bisher wurden solche als Gepäckablagefach dienende Behälter aus plattenförmigen Elementen mit komplexen metallischen Krafteinleitungselementen versehen, welche in Klebetechnik oder mit Schrauben oder Nieten auf verstärkten Teilen der Wandstruktur des Behälters befestigt waren. Diese Technik war schwer und aufwendig.

Beispielsweise beschreiben die EP 514 957 A1 und die EP 718 189 A1 solche Überkopfgepäckablagefächer für Flugzeuge.

Die Aufgabe der Erfindung besteht darin, diesen Nachteil zu vermeiden und Maßnahmen für eine gewichtseinsparende Lösung zu finden. Die Einrichtung soll möglichst einfach und kostengünstig herstellbar sein.

Die Aufgabe wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, dass die Einleitung und Verteilung der Kräfte auf das Gepäckablagefach über ein deckenseitiges Verbindungselement erfolgt, welches die Kräfte oder Spannungen verteilt. Die vorliegende Erfindung schafft eine Einrichtung zur Einleitung von Kräften in ein Gepäckablagefach, welche mit einem geringen Arbeits- und Kostenaufwand herstellbar ist. Das Verbindungselement dient zur Aufnahme und bzw. oder Dämpfung und bzw. oder Verteilung der Scher- und bzw. oder Zug- und bzw. oder Druckkräfte bzw. -spannungen. Das deckenseitige Verbindungselement entlastet somit die Deckenwand und die Seitenwände des Gepäckablagefachs.

Dabei findet die Krafteinleitung vorzugsweise direkt in eine Verlängerung zumindest einer endseitigen Seitenwand des Gepäckablagefachs statt. Das Verbindungselement zur Übertragung

- 2 -

der Kräfte ist somit in der Seitenwand des Gepäckablagefachs integriert.

Dabei wird die Verlängerung vorzugsweise durch einen nach oben ragenden Ansatz gebildet.

An der Verlängerung der Seitenwand des Gepäckablagefachs kann ein krafteinleitendes Element beispielsweise eine Buchse, Lasche oder dgl. vorgesehen sein.

Das genannte Verbindungselement kann als eine am Gepäckablagefach zumindest an zwei Punkten in seiner Längsrichtung unverrückbar befestigte Leiste, Wand oder dgl. ausgebildet sein.

Das Verbindungselement besitzt versteifenden Querschnitt, beispielsweise L-förmigen Querschnitt. Es sind auch andere Querschnitte, beispielsweise in Form eines I, Z, T, J oder dgl., möglich.

Vorzugsweise ist das Verbindungselement mit dem Gepäckablagefach verklebt.

Vorzugsweise ist das Verbindungselement im Gepäckablagefach integriert.

Gemäß einem weiteren Merkmal der Erfindung ist das Verbindungselement vorzugsweise zumindest an seinem einen Ende mit dem krafteinleitenden Element verbunden.

Weiters kann ein Bodenträger bodenseitig des Gepäckablagefachs zur Aufnahme der Kräfte und deren gleichmäßigen Verteilung auf das Gepäckablagefach vorgesehen sein.

Das Verbindungselement ist vorzugsweise aus faserverstärktem Kunststoff, insbesondere glasfaser- oder carbonfaserverstärktem Kunststoff, hergestellt.

Weitere Merkmale der Erfindung werden an Hand der Zeichnungen näher erläutert, in welchen ein Ausführungsbeispiel eines Gepäckablagefaches dargestellt ist.

Es zeigen:

Fig. 1 eine perspektivische Ansicht eines Gepäckablagefaches von vorne;

Fig. 2 das Gepäckablagefach gemäß Fig. 1 von hinten;

Fig. 2A eine perspektivische Ansicht des Gepäckablagefaches gemäß Fig. 1 von unten;

Fig. 3 das Gepäckablagefach gemäß Fig. 1 von oben;

Fig. 4 einen Schnitt durch das Gepäckablagefach gemäß Fig. 3 der Schnittlinie IV-IV ;

Fig. 5 einen Schnitt durch das Gepäckablagefach gemäß Fig. 3

- 3 -

entlang der Schnittlinie V-V ;

Fig. 6 das Detail D aus Fig. 5 in vergrößertem Maßstab;

Fig. 7 eine Detailansicht des Gepäckablagefaches im Bereich der Bodenleiste in vergrößertem Maßstab; und

Fig. 8 das Detail B aus Fig. 4 in vergrößertem Maßstab.

Das in den Fig. 1 bis 8 dargestellte Gepäckablagefach 1 weist eine offensichtliche Schwenkklappe 2 zum Einlegen und Entnehmen des Handgepäcks etc., je eine Seitenwand 3 zum seitlichen Abschluss des Gepäckablagefachs 1, eine Deckenwand 4 und eine nach unten abgestufte Rückwand 5, an welche eine horizontale Befestigungsleiste 6 anschließt, auf.

Die Seitenwände 3 sind mit einem nach oben ragenden Absatz 7 versehen, welcher mit dem korrespondierenden Absatz 7 der gegenüberliegenden Seitenwand 3 einen nach oben ragenden, im Querschnitt etwa trapezoiden Ansatz 11 bildet, auf welchem eine im vorliegenden Falle im Querschnitt L-förmige Leiste 8 befestigt, vorzugsweise über ihre gesamte Länge aufgeklebt ist, wobei ein horizontaler Schenkel der Leiste 8 auf der im Wesentlichen horizontalen Oberfläche des Vorsprungs aufliegt, während der rechtwinklig abstehende Schenkel die anschließende der Schwenkklappe 2 zugekehrte lotrechte Wand 13 bedeckt.

Das Verbindungselement, im vorliegenden Fall die Leiste 8, gleichgültig in welcher Form es ausgebildet ist, kann aus Glasfaser oder Carbonfaser bestehen, aber auch mit sonstigen faserverstärkten Kunststoffen, Metallen, Verbundwerkstoffen etc. versehen sein.

Zur Krafteinleitung in das Gepäckablagefach 1 ist einer der Vorsprünge 7 mit einer Buchse 7', einer Lasche oder dgl. versehen. Selbstverständlich kann für die Krafteinleitung auch eine andere Ausstattung verwendet werden.

Am Boden 9 des Gepäckablagefachs 1 ist parallel zur Leiste 8 eine Bodenträger 10, Leiste oder dgl. beispielsweise ebenfalls durch Kleben über die gesamte Länge des Gepäckablagefachs 1 befestigt, welche die gleiche oder eine ähnliche Aufgabe wie die Leiste 8 zu erfüllen hat.

Durch rasches Beschleunigen oder Abbremsen des Fahrzeuges, im vorliegenden Falle des Flugzeuges beim Start oder bei der Landung entstehen im Gepäckablagefach 1 Kräfte, welche in den Fig. 1 und 2 durch die Pfeile P angedeutet sind und durch die Leiste 8 oder dgl. bzw. der Bodenträger 10 oder dgl. am Gepäck-

- 4 -

blagefach 1 verteilt werden, so dass die strukturelle Integrität des Gepäckablagefachs 1 bei erhöhter Belastung gewahrt bleibt. Der gleiche Effekt wird unabhängig vom Bestimmungszweck bei jedem beliebigen Gepäckablagefach 1, beispielsweise bei Kästen zur Aufbewahrung von Speisen, Geschirr, Besteck u.a. erzielt.

Das Gepäckablagefach 1 kann im Rahmen der Erfindung unterschiedlich ausgeführt werden, z.B. unten offen, und durch eine Schütte verschließbar sein.

Die erfindungsgemäßen Maßnahmen sind an die jeweiligen Verhältnisse angepasst, auch bei Hochgeschwindigkeitszügen, Schnellbooten u.a. Fahrzeugen, bei welchen hohe Geschwindigkeitsunterschiede auftreten, anwendbar.

Patentansprüche:

1. Einrichtung zur Einleitung von Kräften in ein Gepäckablagefach (1) und Übertragung und bzw. oder Verteilung der Kräfte bzw. Spannungen bei Fahrzeugen, dadurch gekennzeichnet, dass die Einleitung und Verteilung der Kräfte auf das Gepäckablagefach (1) über ein deckenseitiges Verbindungselement erfolgt, welches die Kräfte oder Spannungen verteilt.
2. Einrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Krafteinleitung durch eine Verlängerung (7) zumindest einer endseitigen Seitenwand (3) des Gepäckablagefachs (1) erfolgt.
3. Einrichtung nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, dass die Verlängerung durch einen nach oben ragenden Ansatz (11) gebildet ist.
4. Einrichtung nach Anspruch 2 oder 3, dadurch gekennzeichnet, dass an der Verlängerung (7) der Seitenwand (3) des Gepäckablagefachs (1) ein krafteinleitendes Element, beispielsweise eine Buchse (7'), Lasche oder dgl. vorgesehen ist.
5. Einrichtung nach den Ansprüchen 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, dass das Verbindungselement als eine am Gepäckablagefach (1) zumindest an zwei Punkten in seiner Längsrichtung unverrückbar befestigte Leiste (8), Wand oder dgl. ausgebildet ist.
6. Einrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, dass das Verbindungselement verstifenden Querschnitt, beispielsweise L-förmigen Querschnitt, besitzt.
7. Einrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, dass das Verbindungselement mit dem Gepäckablagefach (1) verklebt ist.
8. Einrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, dass das Verbindungselement im Gepäckablagefach (1) integriert ist.

9. Einrichtung nach einem der Ansprüche 4 bis 8, dadurch gekennzeichnet, dass das Verbindungselement vorzugsweise zumindest an seinem einen Ende mit dem krafteinleitenden Element verbunden ist.

10. Einrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 9, dadurch gekennzeichnet, dass ein Bodenträger (10) bodenseitig des Gepäckablagefachs (1) zur Verteilung der Kräfte vorgesehen ist.

11. Einrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 10, dadurch gekennzeichnet, dass das Verbindungselement aus faserverstärktem Kunststoff besteht.

12. Einrichtung nach Anspruch 11, dadurch gekennzeichnet, dass das Verbindungselement aus glasfaserverstärktem Kunststoff besteht.

13. Einrichtung nach Anspruch 11, dadurch gekennzeichnet, dass das Verbindungselement aus carbonfaserverstärktem Kunststoff besteht.

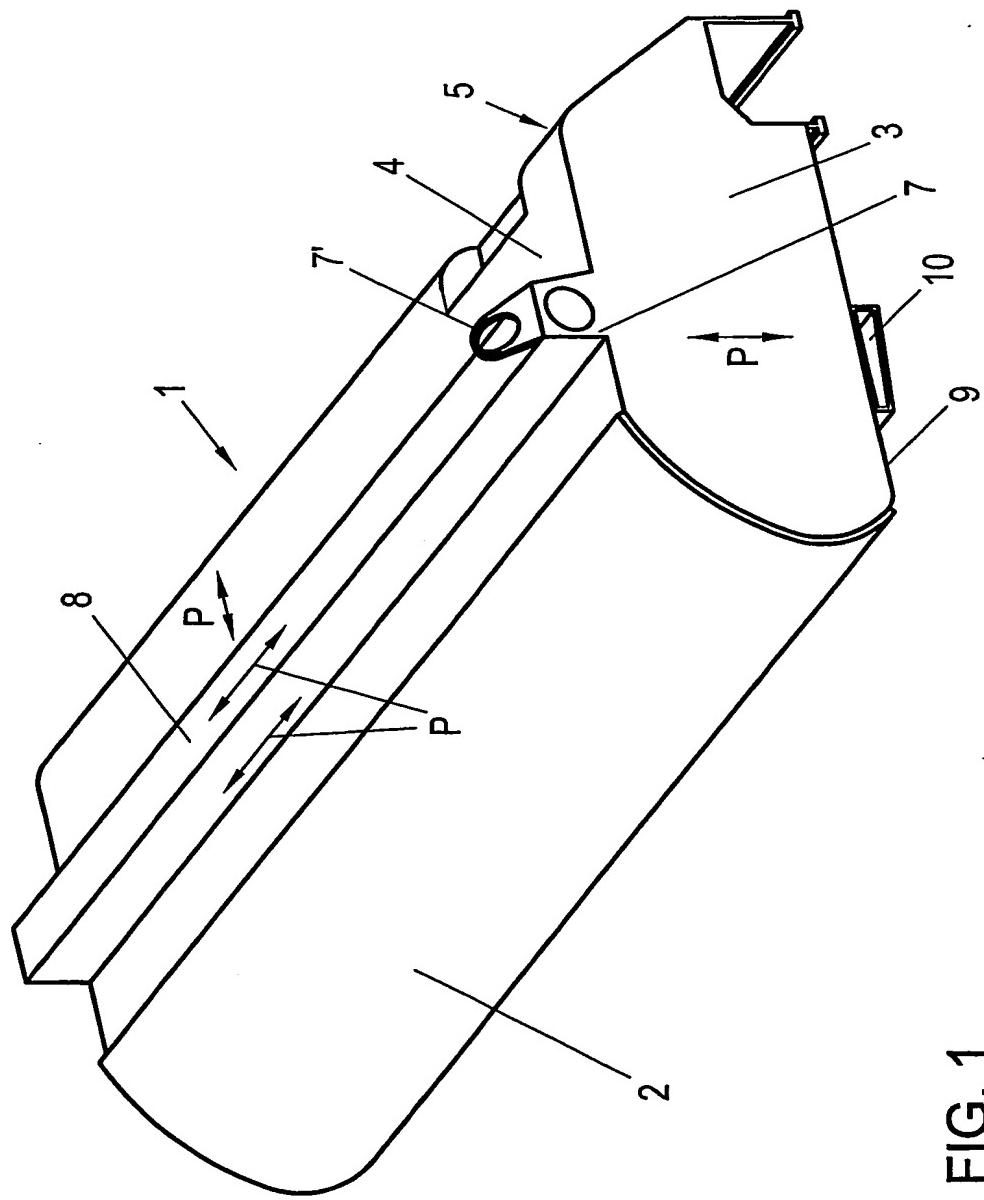


FIG. 1

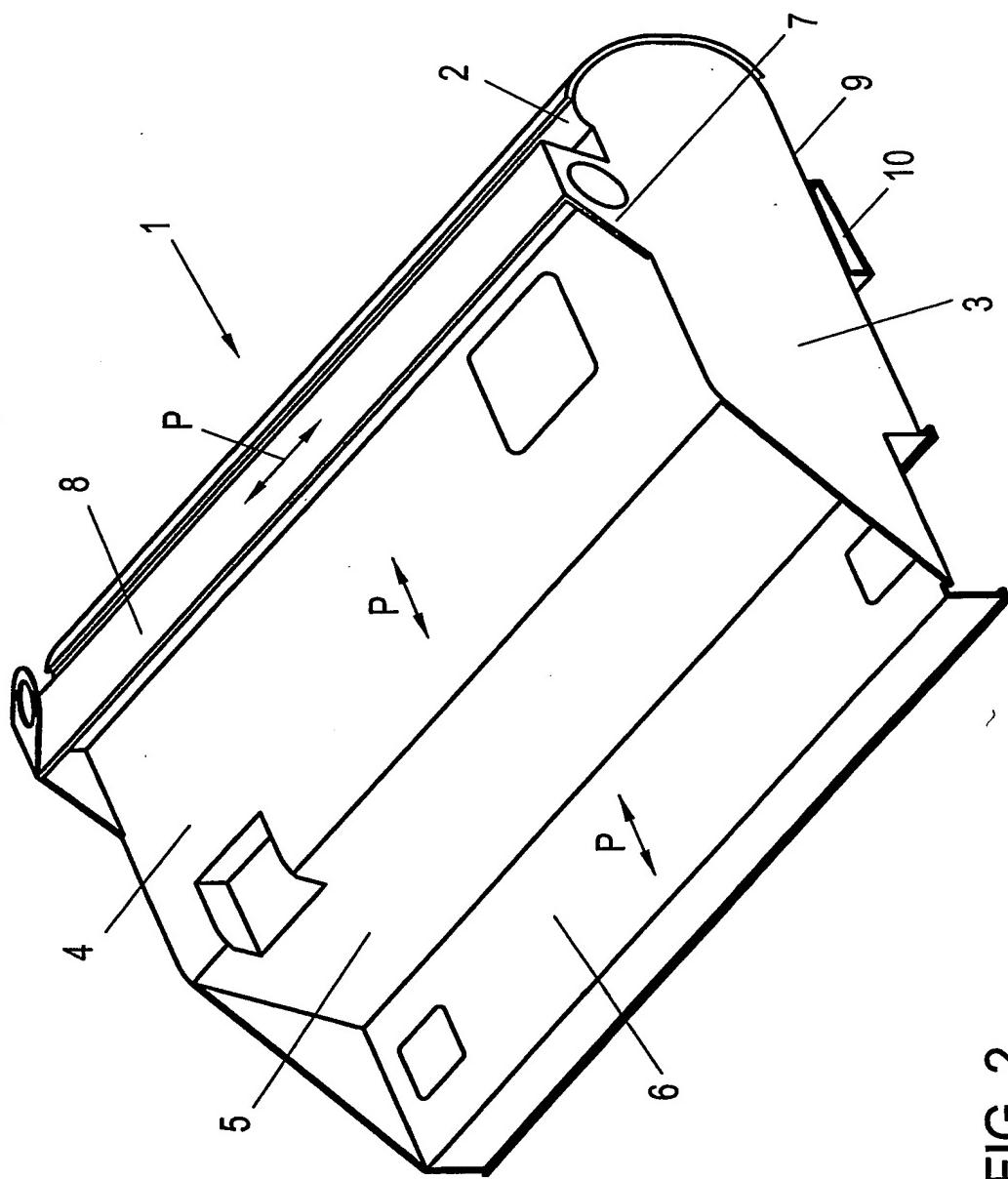


FIG. 2

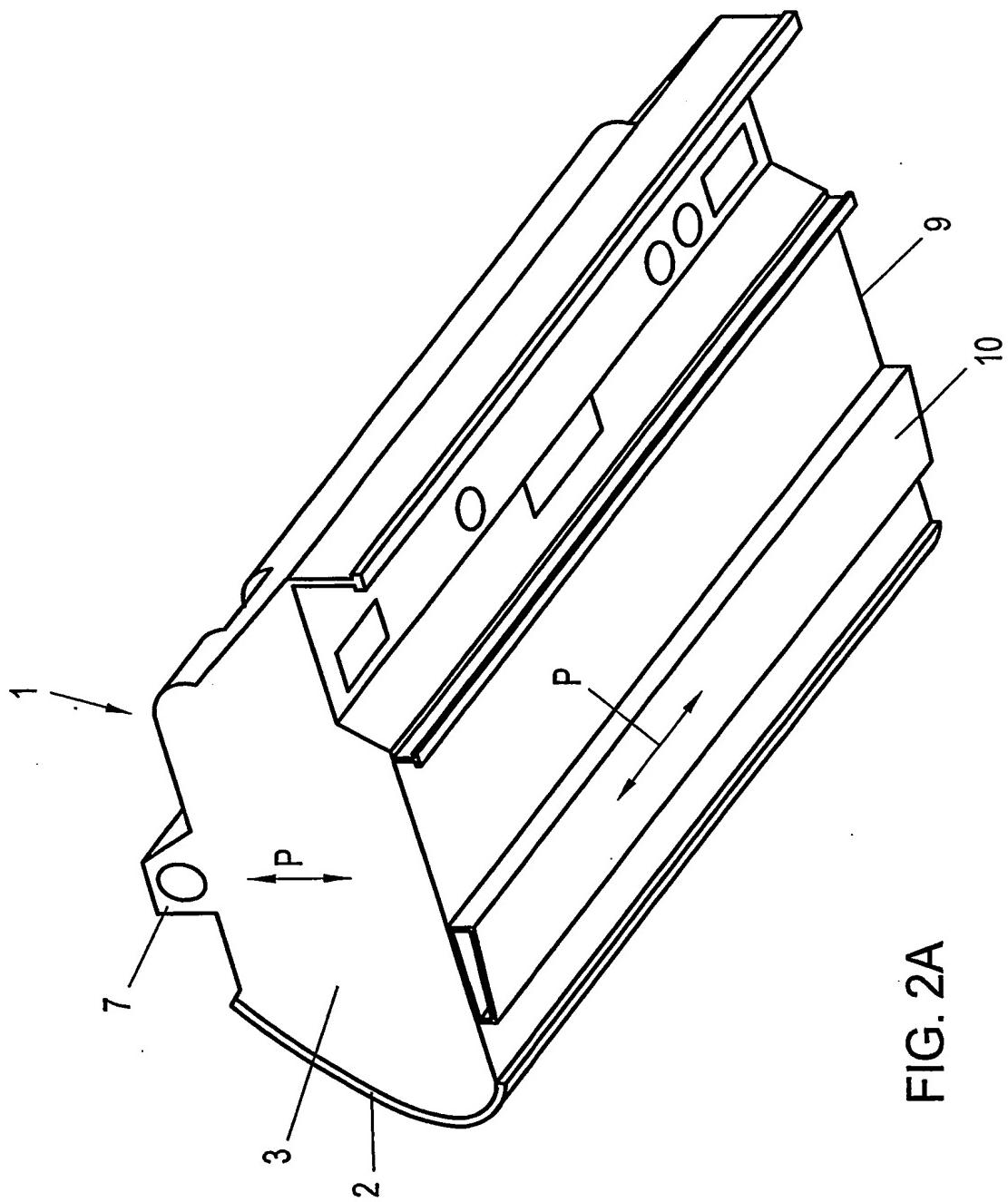


FIG. 2A

4 / 6

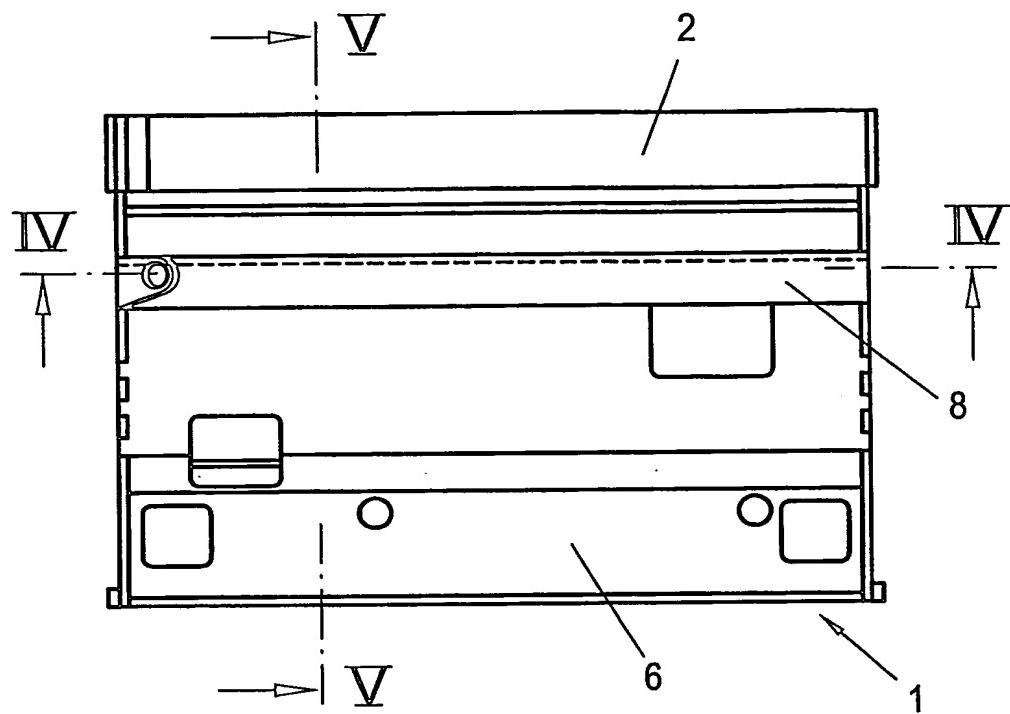


FIG. 3

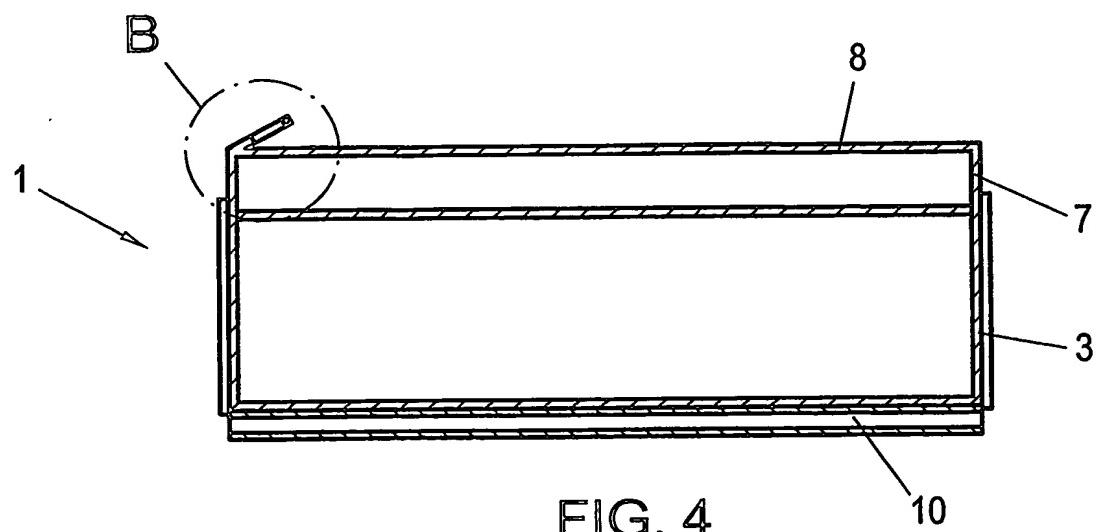


FIG. 4

5 / 6

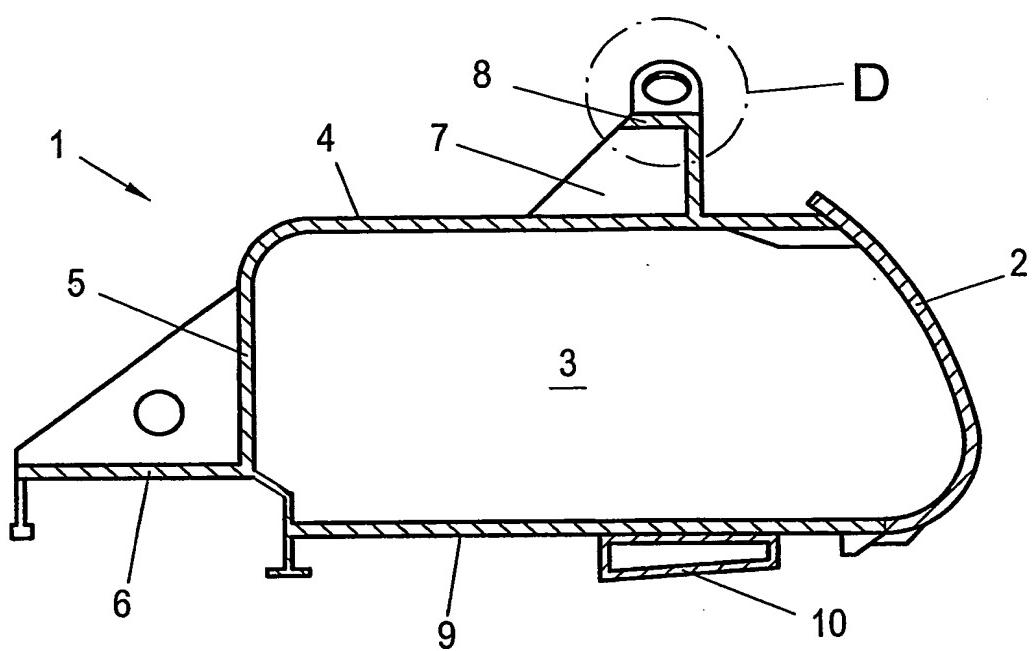


FIG. 5

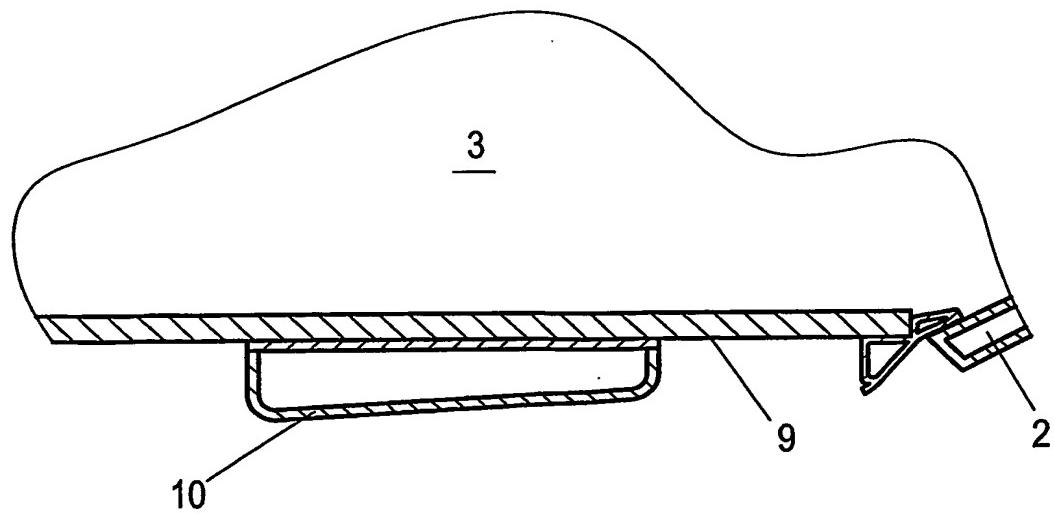


FIG. 7

6 / 6

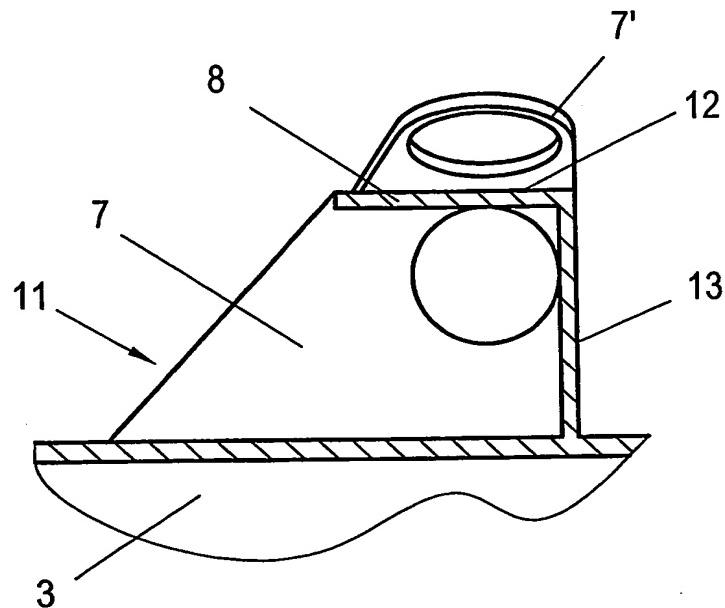


FIG. 6

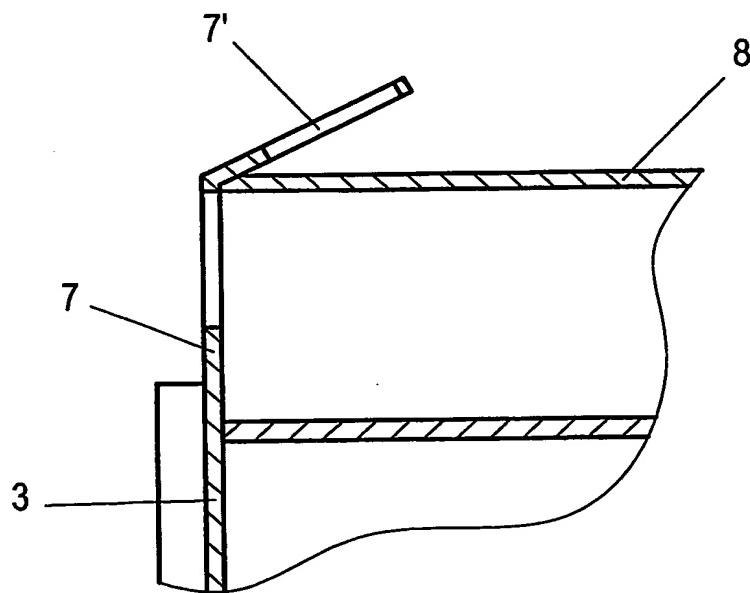


FIG. 8